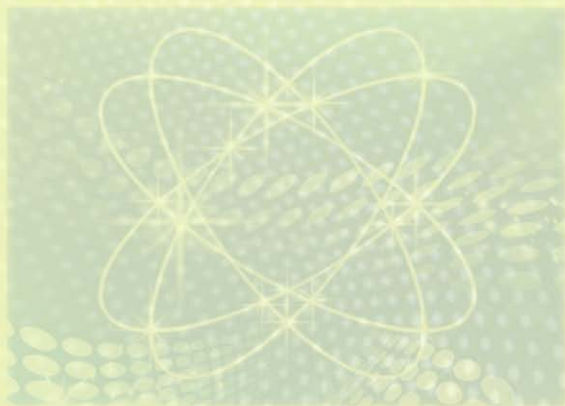


城市供水水价形成机制的经济学研究

姜翔程 主编



河海大学出版社

教育部人文社科规划基金项目(10YJA790080)资助出版

城市供水水价形成机制的 经济学研究

姜翔程 著



河海大学出版社
HOHAI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书是在教育部人文社科规划项目“城市供水水价形成机制的经济学研究”的基础上总结提炼而成,旨在通过考察我国城市水务特点的基础上形成城市水资源系统的概念,从经济、政治等角度弄清楚城市水价的利益相关者和水价的改革目标,结合中国国情分析城市水资源的分配正义和水价定价原则,研究城市水价经济模型,提出推进城市水价改革的政策建议和措施。

本书将使更多的人关心我国城市水价改革,可供水务、市政、物价等政府部门的管理人员,供水、排水企业经理人员,相关科研技术人员和高校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市供水水价形成机制的经济学研究 / 姜翔程著.
—南京:河海大学出版社,2013. 8
ISBN 978-7-5630-3469-7

I. ①城… II. ①姜… III. ①城市供水—水价—研究
—中国 IV. ①F426. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 202744 号

书 名 / 城市供水水价形成机制的经济学研究

书 号 / ISBN 978-7-5630-3469-7 / F·309

责任编辑 / 隋亚安

责任校对 / 高 平

装帧设计 / 张世立

出版发行 / 河海大学出版社

地 址 / 南京市西康路 1 号(邮编:210098)

电 话 / (025)83722833(发行部)

(025)83737852(总编室)

(025)83786934(编辑室)

经 销 / 江苏省新华发行集团有限公司

排 版 / 南京理工大学资产经营有限公司

印 刷 / 江苏凤凰新华印务有限公司

开 本 / 850 毫米×1168 毫米 1/32

印 张 / 6

字 数 / 156 千字

版 次 / 2013 年 8 月第 1 版

印 次 / 2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 20.00 元

前 言

近年来我国水价调整频繁,特别是一些大中城市最近将相继调整水价,成为社会热议的焦点之一。我国水资源短缺,水污染加剧,短时间范围内难以得到有效遏制,水务企业整体上生存压力比较大,甚至出现外资控股水务的现象。随着我国城市化和工业化进程的进一步加快,城市供水水价已成为一个敏感的政治经济因素,水价不仅反映水的供应和需求的经济活动状况,还体现水资源分配的公平正义,城市供水水价的形成机制是一个特别复杂的、亟待研究的问题。

在我国由于供水定价模型仍是传统经济分析模型,模型并不包括水价改革的体制、制度及权利等政治因素,因而有必要对城市水价模型进行拓展和创新,推动我国城市水业和水资源管理方式的变革,完善我国水价形成机制和水价管理体制。制定合理水价不仅有利于水资源的开发和利用,也是解决我国水资源缺乏,实现我国经济社会和谐发展的重要因素之一。本书主要内容包括六个方面。



(1) 从经济学角度考察水的价值,阐述水的属性,主要包括自然属性、社会属性、环境属性、经济属性等。运用劳动价值论、效用价值论、生态价值论、存在价值论、资源资产价值论、哲学价值论、功能价值论、公共选择理论等阐述水资源价值的优缺点,探索适合我国国情的水资源价值理论,构建研究城市供水水价的经济学理论基础。

(2) 讨论我国城市供水行业的特征,分析城市供水行业和水价的现状和问题。水价改革任重而道远,水价改革应当遵循可持续发展、效率、成本回收、承受能力、区域定价等原则。水价改革应以减少用水需求、提高用水效率、反映稀缺价值、体现合理公平为任务。从水价的政策及定制历程角度总结了城市水价改革与进展总体情况及各地区的情况。

(3) 水价是一种利益分配的结果,包含复杂的经济、政治因素。从我国现有的体制、制度入手,根据弗里曼的利益相关者理论,确立水价的利益相关者,对水资源分配和管理提出参考意见。在水资源分配过程中,存在社会生产与环境成本的矛盾,个人利益与社会福利的矛盾,地域之间争夺水源的矛盾等。解决矛盾必须诉诸分配正义,就是秉承怎样的政治哲学问题,根据我国的国情讨论分配正义的原则,分别从市场机制和价格机制两个层面分析我国城市水价中存在的制度问题。

(4) 从城市供水行业特许经营的概念和内涵及其理论基



础出发,分析特许经营模式的具体形式以及在城市供水行业中主要应用的几种形式。从国外和国内两个方面分析城市供水特许经营模式的发展过程,分析城市供水特许经营模式的具体运作流程,总结城市供水特许经营模式的优缺点及其与政府监管两者之间的关系。

(5) 从水资源供给、水资源需求等角度研究水价模型,如完全成本水价模型、边际机会成本模型、季节性阶梯式计量水价定价模型、承载力水价模型、心理承受能力的纵横双向对比模型、CGE 模型、影子价格模型、供求定价模型、模糊数学模型、贝叶斯双边拍卖模型等,从而推动我国城市水业和水资源管理方式的变革,完善我国水价形成机制和水价管理体制。

(6) 水价改革要适应我国国情,要有效改善我国水资源紧缺及需求问题,一味地提高水价并不是解决水资源存在的系列问题的根本出路。总结发现阻碍水价改革发展的一些问题,并提出相应的政策建议,以期对后期研究起到参考作用。

本书是教育部人文社科规划课题“城市供水水价形成机制的经济学研究”的成果总结。参加本课题研究的有董雪、吴若铭、姜辉、张建芸、张金陵、周迅、时海鑫、陈晓霞等。感谢大家的辛勤劳动;感谢为本课题研究提供文献和资料的作者,希望本书的出版有利于推动我国城市水价定价改革。限于作者水平和资料条件,书中难免存在一些不足之处,敬请广大读者



尤其是同行专家批评指正。

本书的出版得益于教育部人文社会科学司的资助；河海大学出版社的辛勤工作；及河海大学、有关水利和城市水务等单位 and 专家的大力支持，在此一并表示诚挚的感谢！

作 者

2013 年 6 月 30 日于南京

目 录

第 1 章 绪 论	001
1.1 研究背景	001
1.2 国内外研究现状	005
1.3 研究的目的地意义	007
1.4 研究内容及主要方法	009
第 2 章 水的属性和价值	012
2.1 水的属性	012
2.2 水的价值	020
2.3 水资源价格理论	028
第 3 章 城市供水水价状况及问题	032
3.1 城市供水行业的特征	032
3.2 城市供水状况	035
3.3 城市水价制度的演进	038
3.4 城市水价制定的问题	047



第 4 章 城市水价改革的进展	050
4.1 城市水价改革的原则及任务	050
4.2 城市水价改革进展	054
4.3 城市水价改革的成效及经验	059
第 5 章 城市水价制定中的利益相关者	062
5.1 城市供水水价形成机制	062
5.2 城市水价的利益相关者	065
5.3 城市水价的利益相关者分析	070
5.4 寻求分配正义的水价定制原则	073
第 6 章 城市供水特许经营权模式分析	080
6.1 相关概念及其理论基础	081
6.2 国内外城市供水特许经营的发展过程	088
6.3 特许经营模式的具体形式及其在水务行业中的 应用	093
6.4 特许经营模式的运作流程分析	102
6.5 城市供水特许经营模式的优缺点与政府监管 分析	111
第 7 章 城市水价制定的结构及模型	116
7.1 城市水价的构成要素	116
7.2 现行的城市水价制定模型	119



第 8 章 我国城市水价改革的政策建议·····	144
8.1 城市水务行业改革的道路 ·····	144
8.2 城市水价改革的政策途径 ·····	147
附录 1 城市供水价格管理办法 ·····	149
附录 2 城市供水定价成本监审办法(试行) ·····	157
附录 3 水利工程供水价格管理办法 ·····	164
附录 4 政府制定价格听证办法 ·····	170
主要参考文献·····	178

第 1 章

绪 论

1.1 研究背景

2000 年以来我国城市水价调整频繁,特别是一些大中城市将相继调整水价,成为社会热议的焦点之一。第一,从整体来看,我国水资源短缺,未来随着人口的增加和工农业用水需求加大,水资源短缺的格局不能改变;第二,水污染加剧,短时间范围内难以得到有效遏制;第三,水务企业整体上生存压力比较大,如何让水务企业提供价低且质优的服务而健康地发展,既考验政府的智慧,也考验水务企业的生存能力;第四,部分城市外资的引入甚至出现外资控股水务的现象,增加了水价调整的压力。随着我国城市化和工业化进程的进一步加快,城市供水水价已成为一个敏感的政治经济因素,水价不仅反映水的供应和需求的经济活动状况,还体现水资源分配的公平正义,城市供水水价的形成机制是一个特别复杂的、亟待研究的问题。

(1) 水资源紧缺

根据国家统计局 2012 年国民经济和社会发展公告,我国水资



源总量约为 2.84 万亿立方米,约占全球水资源总量的 6%,居世界第六位,但人均水资源量为 2 121 立方米,仅占世界平均水平的四分之一,被列为世界人均水资源贫乏国家之一。根据《中国可持续发展水资源战略研究综合报告及各专题报告》预测^[1],到 2030 年,我国人均水资源量将会降到 1 760 立方米。根据国际公认的标准,人均水资源量低于 2000 立方米且大于 1 000 立方米为中度缺水,人均水资源量低于 1 000 立方米且大于 500 立方米为重度缺水,人均水资源量低于 500 立方米为极度缺水,总体来看,我国属于中度缺水国家,水资源形势严峻。

水资源在时间、空间上的分布不均使水资源紧缺这一问题更加严峻。中国水资源分布以降雨量来衡量,北部相对干旱,南北人均水资源占有量比例约为 5 : 1。在华北地区,人均水资源占有量仅为世界人均占有量的二十四分之一,不足 500 立方米,华北地区水资源极度缺乏,主要依赖于地下水资源,很多城市地下供水比重占城市供水超过 80%。我国西部地区主要位于沙漠和山区,而全国大多数人口依赖的几条大河已经难以满足人们用水的需求。1972 年黄河历史上首次在人海之前就干枯了,干枯期为 15 天,之后干枯期每年都在增长,到 1997 年竟长达 226 天。近年来南方也出现过几次重大旱情,比如 2011 年南方长江流域出现大范围的严重旱情已经严重影响了人们的生活和经济发展。

随着城市化进程加快,人口增加和工农业用水需求的加大,水资源短缺格局很难改变,将直接导致水资源供需状况的失衡。2010 年,我国城市化水平已接近 50%,预计 2020 年,城市化发展将达到 58%左右^[2]。通过对城市用水和建设用地保障程度变化



机理与规律的分析发现,过去30年全国城市化水平每提高1%需新增城市用水17亿立方米,其中需增城市生活用水9.4亿立方米,需增城市工业用水7.6亿立方米,污水处理需求随之加大,再生水的利用成为缓解水资源压力的有效途径。目前我国660多个城市中,缺水城市有400多个,其中严重缺水城市114个。即便在多水的长江流域也有缺水城市59个,缺水县城155个,其中不少缺水城市为水质型缺水城市。我国缺水城市数量的增幅大致与城市化进程保持一致。

(2) 水污染严重

2012年,全国废水排放总量为684.6亿吨,化学需氧量排放总量为2423.7万吨,与上年相比下降3.05%;氨氮排放总量为253.6万吨,与上年相比下降2.62%,水污染上升的势头才开始显现下降的迹象^[3]。自“十一五”以来,我国污水排放总量增速放缓,由“十五”期间的8%左右降到2010年的3%左右。

由于城市污水只有56%得到某种形式的处理,水污染的形势依旧严峻,水质普遍恶化。频发的水污染事件加大了对本已相当脆弱的水环境的压力,导致下游地区数百万人口饮用水受污染,严重威胁公众身体健康和生活质量。严重的污染加剧了水资源短缺,目前,每年约有250亿立方米的水因受污染而不能使用,有470亿立方米水未达到质量标准但被供给居民家庭、工业和农业使用,有240亿立方米水超出可补充量的地下水被开采,造成地下水耗竭^[4]。水资源危机将导致生态环境进一步恶化,将威胁粮食安全,使国民经济遭到损失,这些都将严重地威胁我国社会可持续发展。



(3) 水务企业生存困难

在水资源严重紧缺以及污染严重的情况下,我国长期以来在供水行业采取政府补贴的经营方法,而供水企业在全国范围内处于大范围的长期亏损状态。水务企业整体上生存压力比较大,如何让水务企业提供价低且质优的服务而健康地发展,既考验政府的智慧,也考验水务企业的生存能力。随着社会主义市场经济体制的建立和不断完善,我国城市供水行业引入市场机制的改革得到迅速推进,国外资本、民营资本不断进入城市供水行业,部分城市外资引入加快甚至出现外资控股水务的现象。一个国有企业、多元投资的有限责任公司、股份制企业等多形态市场主体并存的供水行业市场体系正在逐步形成,特许经营开始成为城市供水行业引入市场机制过程中的一种重要方式。

(4) 城市供水水价形成是一个复杂的问题

《中国 21 世纪议程》中指出,不合理的资源定价方式导致了资源市场价格的严重扭曲,必须建立和完善资源有偿使用和转让制度,研究、鼓励和采用自然资源定价和资源开发技术,通过需求管理、供给管理及价格机制实现资源有效分配。运用经济手段管理水资源、实现资源的合理流动和有效配置是可持续发展内容之一。其中,水价是最为重要的手段。水价可以成为减少用水需求、提高用水经济效率的一种有效手段。随着我国城市化和工业化进程的进一步加快,城市供水水价已经成为一个敏感的政治经济因素,水价不仅反映水的供应和需求的经济活动状况,还体现水资源分配的公平正义,城市供水水价的形成机制涉及到了社会政策、社会管理以及社会关系等多个复杂层面,是一个特别复杂的、亟待研究的



问题。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

城市供水水价关联着水的分配和水的权力。水是人类生活生产的基本物质条件,离开了水,人类将无法存在。因此,城市供水是公共服务产品,虽然世界各国的政治经济体制各不相同,但基本上由政府或事业单位来提供城市生产生活用水,水价制定的原则并不依赖于市场供求法则,而是供水成本和用户支付能力的博弈。20 世纪 80 年代以来,西方发达国家掀起了行政改革的浪潮,在这场改革当中,改革传统的公共服务垄断供给模式,实施公共服务市场化成为各国的普遍选择。水资源短缺和水环境的日益恶化迫使政策制定者寻找改进水资源管理的新方法,在水权法规奠定的基础上,过去的二十年里,各国开始出现股份化的供水公司,打破供水的自然垄断状况,推行城市供水市场化或在供水业引入市场机制,而供水系统的财务危机和投资回报率低下使水价改革呈现复杂。

水费的构成一般包括水资源费、供水成本、污水排放费以及税收和利润。最早,英国在 1986 年进行水务私有化,推行水价定价的市场机制,为避免水务公司间的利益竞争,1989 年对水务公司进行国家控股,同时加强水价的监督和管理,迄今英国水工业私有化仅限于英格兰和威尔士。事实上,英国、澳大利亚等国虽然存在



城市水业私有化模式或者城市水业引入市场机制运行,然而水价管理权限基本赋予政府权力。公共服务市场化改革的结果,学者们褒贬不一。毫无疑问,市场化方案在有效改善和提升公共服务能力上起到了一定的作用。然而,在市场化方案中,竞争产生的混乱、欺诈等问题的出现也是不争的事实。

由于水资源时空分布状况受各国的地理位置、气候条件和下垫面等因素的影响,同时水的需求取决于一国社会经济发展程度,因而,各国水资源状况各有不同,形成了不同的城市水管理体制。

在水价定价机制研究中,主要有服务成本定价、支付能力定价、机会成本定价、增量成本定价和市场需求定价等方法。虽然水价改革困难重重,但对水价的研究一直没有停止。目前,国外学者主要在总结水价改革的经验,重新审视水价改革的动因和条件,研究水价形成的福利影响和政治经验。

1.2.2 国内研究现状

对于水价研究,改革开放前,计划经济模式决定了城市供水的计划分配形式,虽然确立水的价格,但未对水资源属性、供水成本等方面展开研究。国内展开水价研究始于1985年国务院确立水价的基本组成结构前后,随之开始讨论水利工程的水费核定,重点研究水利工程的供水成本分摊和运行费用的核算问题,计收的水利工程水费。实践中,水费=供水成本+税金+利润,理论上应用经济学理论提出了水价的均衡价格论、边际学派的价格理论、垄断价格论和价格总水平理论,着力研究水资源的影子价格。到了20世纪90年代,经济快速发展,资源约束现象特显,水价的研究转向



水资源价值的研究,提出了水资源价值论,而后水价以水资源价格的形式表现出来,实际上奠定了原水价格;与此同时,赋予价值的水资源的各项权利归属问题的研究变得急迫,提出水权的概念,研究的成果是《水法》和《水利产业政策》,这使得城市供水水价结构改变为水资源费和供水水费。工业化和生活消耗的增加,使城市污水排放造成新的水资源短缺状况,2003 年城市水价的组成中增加了污水处理费。

综观我国城市供水水价的研究,大多数是建立在供方定价或传统经济分析模型(市场模型)理论基础上的,在这样的基本概念范围内,经济学家和水利专家计算制定的水价方案,忽略方案实施所需的信息和知识,低估或失真描述个人和组织间的关系(体制和制度及权利),因而,我国现行城市水价机制的实施面临众多困难。

2009 年水价全面调整,有外资溢价说,有资源节约说等不同的论点,显然,缺乏统一的水价调整的基础理论的支持。虽然引入了城市水价调整的听证会制度,使水的供需双方有了博弈的机会,但事实上,由于供水定价模型仍是传统经济分析模型,模型并不包括水价改革的体制、制度及权利等政治因素,因此有必要对城市水价模型进行拓展和创新,推动我国城市水业和水资源管理方式的变革。

1.3 研究的目的及意义

1.3.1 研究目的

本项目在研读相关文献和考察我国水资源时空分布状况和城